

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Kazutoshi AWANO et al.

Serial No.: New Appln

Group Art Unit: Unassigned

Filed: March 30, 2004

Examiner: Unassigned

For: METHOD FOR IMAGE FORMATION USING THERMAL  
DIFFUSION TRANSFER AND IMAGE PRODUCT

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

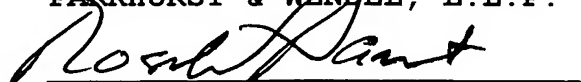
Japan	2003-095709	March 31, 2003
Japan	2003-095645	March 31, 2003

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications are filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,

PARKHURST & WENDEL, L.L.P.



Roger W. Parkhurst  
Registration No. 25,177

March 30, 2004  
Date

RWP/klb  
Attorney Docket No. DAIN:767  
PARKHURST & WENDEL, L.L.P.  
1421 Prince Street, Suite 210  
Alexandria, Virginia 22314-2805  
Telephone: (703) 739-0220



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 3 1 日  
Date of Application:

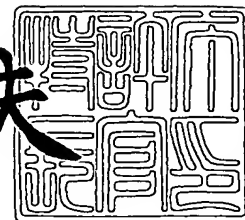
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 9 5 7 0 9  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 0 9 5 7 0 9 ]

出      願      人                      太日本印刷株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    3 月 1 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 1 1 0 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 14053901

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41M 3/14

【発明の名称】 熱拡散転写と染料受容層を用いた印画方法および画像形成体

【請求項の数】 8

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内

    【氏名】 栗 野 和 利

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内

    【氏名】 成 田 聡

【特許出願人】

    【識別番号】 000002897

    【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号

    【氏名又は名称】 大日本印刷株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100075812

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 吉 武 賢 次

【選任した代理人】

    【識別番号】 100091487

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 中 村 行 孝



【選任した代理人】

【識別番号】 100094640

【弁理士】

【氏名又は名称】 紺 野 昭 男

【選任した代理人】

【識別番号】 100107342

【弁理士】

【氏名又は名称】 横 田 修 孝

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 087654

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 熱拡散転写と染料受容層を用いた印画方法および画像形成体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱拡散転写により可視染料による画像を形成する第 1 工程と、  
前記画像上に、染料受容層を転写する第 2 工程と  
前記染料受容層上に熱拡散転写により蛍光染料の潜像画像を形成する第 3 工程  
とを有することを特徴とする、印画方法。

【請求項 2】

前記可視染料が、イエロー染料、マゼンタ染料およびシアン染料から選ばれる  
染料である、請求項 1 に記載の印画方法。

【請求項 3】

前記第 3 工程の後に、保護層を形成する工程を有する、請求項 1 または 2 に記  
載の印画方法。

【請求項 4】

熱拡散転写によって形成された可視染料の画像上に、染料受容層が設けられ、  
前記染料受容層に熱拡散転写による蛍光染料の潜像画像が形成されてなる、画像  
形成体。

【請求項 5】

前記可視染料が、イエロー染料、マゼンタ染料およびシアン染料から選ばれる  
染料である、請求項 4 に記載の画像形成体。

【請求項 6】

前記潜像画像上にさらに保護層が形成されてなる、請求項 4 または 5 に記載の  
画像形成体。

【請求項 7】

請求項 4 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成体を有する、セキュリティ要  
素。

【請求項 8】

可視染料、染料受容層、蛍光染料の順に熱拡散転写するように、基材シートの



片面上に、少なくとも可視染料層、染料受容層形成層および蛍光染料層を並べて設けてなる、可視染料層・染料受容層形成層・蛍光染料層一体型熱拡散転写シート。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、通常の可視光線下では認識することができないが、可視光以外の紫外光等を照射することによって、蛍光色で視認することができる潜像画像を有する画像形成体とその印画方法に関するものであり、好適には熱転写シート、セキュリティ要素に用いることができるものに関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

可視染料と蛍光染料の双方を用いた画像は、従来から、複製防止などのセキュリティ性を有する画像として用いられている。このような印画物を作製する技術としては、イエロー染料、マゼンタ染料、シアン染料といった可視染料を熱拡散転写して画像を形成し、その後紫外線照射により可視光を発する蛍光色材を熱溶融転写または、熱拡散転写して潜像画像を形成する方法が知られている。

##### 【0003】

しかし、熱溶融転写により潜像画像を設けた場合には、無色ではあるものの画像に凹凸があるため、紫外線を照射しなくとも凹凸が視認でき、完全な潜像画像とはいえなかった。また、この潜像画像の表面を覆い隠すように保護層を設けた場合でも、画像の凹凸が視認できる場合があり、完全な潜像画像を得ることは難しかった。

##### 【0004】

図1はこのような熱溶融転写による従来技術を説明する図である。イエロー染料12、マゼンタ染料13、シアン染料14が転写された受像紙11上に蛍光染料15を熱溶融転写すると盛り上がり、保護層16を設けても凹凸があるため完全な不可視画像にならない。

##### 【0005】

一方、熱拡散転写により潜像画像を設けた場合には、画像の凹凸はないものの、可視染料が蛍光染料転写時の加熱により、蛍光染料インクシートに移行し(以下、本明細書では、バックトラップと記載する)、潜像画像が設けられた部分の可視染料の画像の色が部分的に薄くなり、潜像画像のパターンが視認できる場合があり、かつ、可視染料と蛍光染料が共存すると、染料間のエネルギー移動といった現象により、蛍光染料の蛍光が弱まるまたは失われる場合があった。

#### 【0006】

図2はこのような熱拡散転写による従来技術を説明する図であり、蛍光染料転写時の加熱により、可視染料が蛍光染料インクリボン27へ、可視染料移行部位28に示すように移行している。また、受像紙21上に順にイエロー染料22、マゼンタ染料23、シアン染料24、蛍光染料25を転写すると、蛍光染料が転写された層25はすでにイエロー染料、マゼンタ染料、シアン染料が含まれているので、これらの可視染料が蛍光染料に作用し、蛍光染料の蛍光が弱まってしまう。

#### 【0007】

##### 【特許文献1】

特開2003-1935号公報

##### 【特許文献2】

特開2003-25736号公報

##### 【特許文献3】

特開2000-168243号公報

##### 【特許文献4】

特許第3123001号明細書

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明が解決しようとする課題は、上記の問題を解決すること、すなわち可視染料の画像の濃度変化および潜像画像の凹凸がなく、蛍光強度の低下を抑制した完全な潜像画像を形成することのできる印画方法および画像形成体を提供することにある。

**【0009】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明の印画方法は、熱拡散転写により可視染料による画像を形成する第1工程と、前記画像上に、染料受容層を転写する第2工程と前記染料受容層上に熱拡散転写により蛍光染料の潜像画像を形成する第3工程とを有することを特徴とする。

**【0010】**

また、本発明の画像形成体は、熱拡散転写によって形成された可視染料の画像上に、染料受容層が設けられ、前記染料受容層に熱拡散転写による蛍光染料の潜像画像が形成されてなることを特徴とする。

**【0011】**

本発明の好適態様においては、前記可視染料が、イエロー染料、マゼンタ染料およびシアン染料から選ばれる染料であり、潜像画像上にさらに保護層を形成してもよい。

**【0012】**

本発明の好適態様においては、上記画像形成体を有する、セキュリティ要素が提供される。

**【0013】**

また、本発明の可視染料層・染料受容層形成層・蛍光染料層一体型熱拡散転写シートは、可視染料、染料受容層、蛍光染料の順に熱拡散転写するように、基材シートの片面上に、可視染料層、染料受容層形成層および蛍光染料層を並べて設けてなることを特徴とする。

**【0014】****【発明の実施の形態】**

図3は、熱拡散転写と染料受容層を用いた印画方法の一例を説明する図であり、受像紙31上にイエロー染料32、マゼンタ染料33、シアン染料34を転写し、その後この上に、染料受容層39を転写し、さらに染料受容層上に熱拡散転写により蛍光染料35を転写する。このようにすると、熱拡散転写を用いたため、蛍光染料による潜像画像に凹凸をなくすることができる。また、染料受容層3



9を挟むため、蛍光染料転写時に可視染料がバックトラップされることがなく、可視画像の濃度が低下しないため、潜像画像の不可視性を高めることができる。また、可視染料と蛍光染料を別の層に存在させるために、蛍光強度の低下を抑制することができる。

#### 【0015】

##### 熱拡散転写

本発明においては、熱拡散転写により画像を形成する。この熱拡散転写とは拡散転写や昇華転写とも呼ばれる転写方法であり、典型的には、熱拡散転写シート of 染料層を被印画面の画像形成領域と向き合うようにして重ね合わせ、当該染料層を印画すべき画像情報に従って加熱して染料を被印画面の画像形成領域へ熱拡散させる方法によって行われる。

#### 【0016】

染料の移行量は、加熱エネルギーを変化させることによって任意に調節することができ、異なる色の染料を組み合わせると、白色を含む多様な無段階の色調を任意に作り出すことができる。また、転写においてはドットマトリックス方式、重ね印画のいずれも行うことができる。

#### 【0017】

このような熱拡散転写方式を用いることにより、凹凸が生じず、蛍光染料の不可視性に優れ、蛍光染料を用いて印画されていることを発見され難くすることができる。また、他の転写方法と異なり、染料の盛り上がった積層構造は形成されないので、耐擦過性の低下を抑えることができる。

#### 【0018】

##### 蛍光染料の潜像画像

本発明においては、蛍光染料によって潜像画像（可視光では視認できないが、紫外光など特殊な光を照射することにより視認することができる画像）を形成する。

#### 【0019】

本発明に用いることのできる蛍光染料としては特に限定されないが、例えば公知の有機および無機の蛍光染料を用いることができる。このうち、常態では無色

である有機蛍光染料が好ましい。有機蛍光染料としては、三井化学（株）社製の EB-501、EG-502、ER-120、日本化薬（株）社製の E u N-0001、チバ・スペシャリティー・ケミカルズ社製のユビテックス OB、シンロイヒ（株）社製の無色蛍光色材、各種蛍光増白剤などを単独あるいは2種以上組み合わせて使用することができる。

#### 【0020】

画像としては、ロゴマーク等のイメージ画像の他、文字情報などが挙げられ、特に限定されない。

#### 【0021】

##### 染料受容層

本発明に用いられる染料受容層は、通常の印刷物に用いられるものであれば特に限定されず用いることができる。材料としては例えば、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体、ポリ塩化ビニリデン等のハロゲン化ポリマー、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリルエステル等のビニルポリマー、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、エチレンやプロピレン等のオレフィンと他のビニルモノマーとの共重合体系樹脂、アイオノマー、セルロースジアセテート等のセルロース系樹脂、ポリカーボネート等が挙げられ、特に好ましいものは、ビニル系樹脂及びポリエステル系樹脂である。

#### 【0022】

##### 可視染料

本発明に用いられる可視染料（本明細書において、「可視染料」とは、蛍光染料と対比される染料であり、蛍光作用が実質上認められない通常の染料を意味する）は、特に限定されず、印刷において用いられている各種の通常の色素、染料材料を用いることができる。色調としても特に限定されないが典型的にはイエロー染料、マゼンタ染料およびシアン染料を挙げることができる。

#### 【0023】

このような可視染料としては、例えば以下のものが挙げられる。

**【0024】**

イエロー昇華性染料は、フォロンブリリアントイエロー-S-6GL（サンド社製ディスパースイエロー231の商品名）、マクロレックスイエロー6G（バイエル社製ディスパースイエロー201の商品名）等が挙げられる。

**【0025】**

マゼンタ昇華性染料としては、MS-REDG（バイエル社製ディスパースバリオレット26の商品名）等が挙げられる。

**【0026】**

シアン昇華性染料としては、カヤセットブルー714（日本化薬社製ソルベントブルー63の商品名）、フォロンブリリアントブルーS-R（サンド社製ディスパースブルー354の商品名）、ワクソリンAP-FW（ICI社製ソルベントブルー36の商品名）等が挙げられる。

**【0027】**

ブラック色の昇華性染料としては、上記イエロー、マゼンタ、シアン染料の混合物等が挙げられる。

**【0028】****画像形成体**

本発明の画像形成体は、印刷により画像や文字が形成されるものであれば限定されない。典型的には、印刷した紙、印刷したプラスチックカード、印刷した製品の外装などが挙げられ、例えばIDカードや各種証明書類などを挙げることもできる。本発明の好適態様の1つとしては、複製を防止したいものの上に印刷や貼付されて用いられるセキュリティー要素が挙げられる。

**【0029】**

また、中間転写媒体の転写層を本発明の画像形成体としてもよい。つまり、中間転写媒体に、熱拡散転写によって可視染料を形成した後、染料受容層を設け、その後熱拡散転写によって蛍光染料の潜像画像を形成し、それを被転写体に再転写することもできる。

**【0030】****保護層**

本発明に用いることのできる保護層は、通常の印刷物に用いられるものであれば特に限定されず用いることができる。本発明では、潜像画像上にさらに保護層を形成すれば、特殊な反射光を用いるなど意識的に特別の確認方法を用いても可視光下ではほぼ視認不可能な、より不可視性の高い潜像画像を得ることができる。

#### 【0031】

そして、保護層は、保護層形成用樹脂を含む塗工組成物を公知の塗工手段で基材の表面に塗布して形成することができる。保護層は無色透明、或いは着色透明等の、転写後にその下層の画像が見える程度の透明に形成される。保護層形成用樹脂としては、例えばポリエステル、ポリスチレン、アクリル、ポリウレタン、アクリルウレタン等の樹脂の単体又は混合物、これらの樹脂をシリコーン変性させた樹脂、これらの変性樹脂の混合物、電離放射線硬化性樹脂、紫外線遮断性樹脂等が挙げられる。保護層の厚さは、通常は0.5～10  $\mu$ m程度に形成される。

#### 【0032】

電離放射線硬化性樹脂を含有する保護層は、耐可塑剤性や耐擦過性が特に優れている。電離放射線硬化性樹脂としては公知のものを使用することができ、例えば、ラジカル重合性のポリマー又はオリゴマー（必要に応じて光重合開始剤を添加）を電離放射線（電子線、紫外線等）によって架橋、硬化させたものを使用できる。

#### 【0033】

紫外線遮断性樹脂は、蛍光染料の励起光の大部分を通過させるもの（例えば366nm付近の光を通過させ、短波長の光をカットするもの）であれば、保護層に含有でき、印画物に耐光性を付与することができる。

#### 【0034】

紫外線遮断性樹脂としては、例えば、反応性紫外線吸収剤を熱可塑性樹脂又は上記の電離放射線硬化性樹脂に反応、結合させて得た樹脂を使用することができる。反応性紫外線吸収剤は、サリシレート系、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、置換アクリロニトリル系、ニッケルキレート系、ヒンダードアミン

系のような非反応性の有機系紫外線吸収剤に、付加重合性二重結合（例えばビニル基、アクリロイル基、メタアクリロイル基など）、アルコール性水酸基、アミノ基、カルボキシル基、エポキシ基、イソシアネート基のような反応性基を導入したものが挙げられる。

#### 【0035】

また、保護層にはホログラムのパターン等を形成することができる。ホログラムパターンは、レリーフホログラムの凹凸模様等が挙げられる。またそれ以外のパターンとしては、回折格子の凹凸模様等でもよい。

#### 【0036】

##### 熱拡散転写シート

本発明の熱拡散転写シートは、可視染料、染料受容層、蛍光染料の順に熱拡散転写するように、基材シートの片面上に、少なくとも可視染料層、染料受容層形成層および蛍光染料層を並べて設けてなる、可視染料層・染料受容層形成層・蛍光染料層一体型熱拡散転写シートである。このような熱拡散転写シートは、基材シート上に少なくとも可視染料層が形成されている部分と、基材シート上に染料受容層形成層が形成されている部分と、基材シート上に蛍光染料層が形成されている部分が1枚のシート上にパターン状に設けられ、つまり少なくとも可視染料層と染料受容層形成層と蛍光染料層が1枚の基材シート上に面順次に配置されているものとなっている。このような熱拡散転写シートは、まず可視染料層部分を加熱し熱拡散転写し、次いで染料受容層形成層部分を加熱し熱拡散転写し、さらに蛍光染料層部分を加熱し熱拡散転写することで本発明の印画方法に用いることができる。

#### 【0037】

##### **【実施例】**

##### 例1

本発明の熱拡散転写に染料受容層を組み合わせた印画方法と、従来の熱拡散転写を用いた印画方法とを比較した。

#### 【0038】

本発明例として、白色塩化ビニルカードの全面にイエロー染料を転写し、その

上の全面に染料受容層を転写後に蛍光パネルで蛍光染料による潜像画像を形成したものを作成した。一方、従来例として白色塩化ビニルカードの全面にイエロー染料を転写し、その上に蛍光パネルで蛍光染料による潜像画像を形成したものを作成した。

#### 【0039】

イエロー染料、染料受容層および蛍光染料の転写エネルギーは、すべて  $0.18 \text{ mJ/dot}$  とした。

#### 【0040】

イエロー染料パネルおよび背面は通常のものと同様のものを用いた。

#### 【0041】

<染料受容層転写パネル>

染料受容層転写パネルの構成は、耐熱滑性層／易接着PET／離型層／染料受容層形成層／接着層の構成とした。

#### 【0042】

このうち耐熱滑性層は、以下の表に示す材料を用い、厚さ  $6 \mu\text{m}$  の易接着PETフィルムにグラビアコートを行うことにより形成した。乾燥後の膜は  $0.5 \text{ g/m}^2$  であった。

・ポリビニルブチラル樹脂 (エスレックBX-1、積水化学工業製)	3.6重量部
・ポリイソシアネート (バーノックD750、大日本インキ化学工業製)	8.6重量部
・リン酸エステル系界面活性剤 (プライサーフA208S、第一製薬工業製)	2.8重量部
・タルク (ミクロエースP-3、日本タルク工業(株)製)	0.7重量部
・メチルエチルケトン	32.0重量部
・トルエン	32.0重量部

#### 【0043】

また、離型層は、以下の表に示す材料を用いグラビアコートにより形成した。

乾燥後の膜は  $1.0 \text{ g/m}^2$  であった。

- ・ アクリルースチレン系樹脂 16 重量部  
(セルトップ 226、ダイセル化学工業製)
- ・ アルミ触媒 3 重量部  
(セルトップ CAT-A、ダイセル化学工業製)
- ・ トルエン 8 重量部
- ・ メチルエチルケトン 8 重量部

#### 【0044】

また、染料受容層形成層は、以下の表に示す材料を用いグラビアコートにより形成した。乾燥後の膜は  $1.5 \text{ g/m}^2$  であった。

- ・ 塩化ビニル酢酸ビニル共重合体 100 重量部  
(#1000AS、電気化学工業製)
- ・ アミノ変性シリコーン 5 重量部  
(X-22-343、信越化学工業製)
- ・ エポキシ変性シリコーン 5 重量部  
(KF-393、信越化学工業製)
- ・ トルエン 250 重量部
- ・ メチルエチルケトン 250 重量部

#### 【0045】

また、接着層は、以下の表に示す材料を用いグラビアコートにより形成した。乾燥後の膜は  $1.5 \text{ g/m}^2$  であった。

- ・ エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂系ヒートシール剤 100 重量部  
(AD-37P295、東洋モートン製)
- ・ イオン交換水 100 重量部

#### 【0046】

<熱拡散転写性蛍光パネル>

熱拡散転写性蛍光パネルの構成は、耐熱滑性層／易接着 PET／熱拡散転写性蛍光発色層の構成とした。

#### 【0047】

このうち耐熱滑性層は、以下の表に示す材料を用い、厚さ  $6\ \mu\text{m}$  の易接着 PET フィルムにグラビアコートを行うことにより形成した。乾燥後の膜厚は  $0.5\ \text{g}/\text{m}^2$  であった。

・ポリビニルブチラル樹脂 (エスレックBX-1、積水化学工業製)	3.6 重量部
・ポリイソシアネート (バーノックD750、大日本インキ化学工業製)	8.6 重量部
・リン酸エステル系界面活性剤 (プライサーフA208S、第一製薬工業製)	2.8 重量部
・タルク (マイクロエースP-3、日本タルク工業(株)製)	0.7 重量部
・メチルエチルケトン	32.0 重量部
・トルエン	32.0 重量部

#### 【0048】

熱拡散転写性蛍光発色層は、以下の表に示す材料を用いグラビアコートにより形成した。乾燥後の膜は  $0.4\ \text{g}/\text{m}^2$  であった。

・オキサゾール系蛍光染料 (UVITEX OB:チバ・スペシャリティ・ケミカルズ製)	1.5 重量部
・ポリビニルアセトアセタール樹脂 (KS-5:積水化学工業製)	3.5 重量部
・トルエン	47.5 重量部
・メチルエチルケトン	47.5 重量部
・ポリエチレンワックス	0.1 重量部

#### 【0049】

本発明の熱拡散転写と染料受容層を組み合わせた画像形成体と、従来の熱拡散転写とを用いた画像形成体、それぞれのO.D.値および相対蛍光強度の測定を行なった。なお、O.D.値は、Macbeth反射濃度計RD-918イエローフィルターにて測定し、相対蛍光強度は、日本分光製、分光蛍光光度計FP-6600にて測定した。結果を以下に示す。



## 【0050】

【表1】

O. D値と相対蛍光強度の測定結果

	O. D 値	相対蛍光強度
蛍光染料のみ	—	1. 0 0
イエロー染料のみ	1. 7 2	—
イエロー染料、染料受容層、 蛍光染料の順で転写したもの	1. 6 9	0. 2 1
イエロー染料、蛍光染料の順 で転写したもの	1. 5 3	0. 0 0 8

- ・ 熱拡散転写性蛍光染料のみを転写した場合の蛍光強度を 1 とした。
- ・ 相対蛍光強度は、励起光 365 nm（ブラックライト相当）に対する  
440 nm 付近の極大値を測定した。

この表に示すように、イエロー染料のみを転写した場合と比較して、本発明のイエロー染料転写後に染料受容層を転写し、その後蛍光染料を転写したものは、イエローの濃度低下が見られなかったが、従来のイエロー染料転写後に染料受容層なしに蛍光染料を転写したものは、バックトラップの影響によりイエローの濃度の低下がみられた。また、本発明のイエロー染料転写後に染料受容層を転写し、その後蛍光染料を転写したものは、従来のイエロー染料転写後に染料受容層なしに蛍光染料を転写したものに比べて蛍光強度の低下が抑制された。

## 【0051】

## 例 2

上記例 1 で得られた本発明の画像形成体にさらに保護層を設けた。

保護層は、以下の表に示す材料を用いグラビアコートにより形成した。乾燥後の膜は  $1 \text{ g/m}^2$  であった。

- ・ 塩化ビニル酢酸ビニル共重合樹脂                      30 重量部  
(ユニオンカーバイト社製 VY-LFX)
- ・ トルエン    35 重量部

・メチルエチルケトン

35重量部

保護層を設けることで、より不可視性の高い画像形成体を得られた。

### 【0052】

#### 【発明の効果】

本発明においては、可視染料の転写後に、染料受容層を転写することにより、蛍光染料転写時のバックトラップによる画像の濃度低下を抑制することができ、かつそこに蛍光染料を熱拡散転写して潜像画像を設けることにより、画像の凹凸もなく、また可視染料と共存することによる蛍光の消光もない潜像画像を形成することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

図1は、熱溶融転写を用いた印画方法の従来技術を説明する図である。

##### 【図2】

図2は、熱拡散転写を用いた印画方法の従来技術を説明する図である。

##### 【図3】

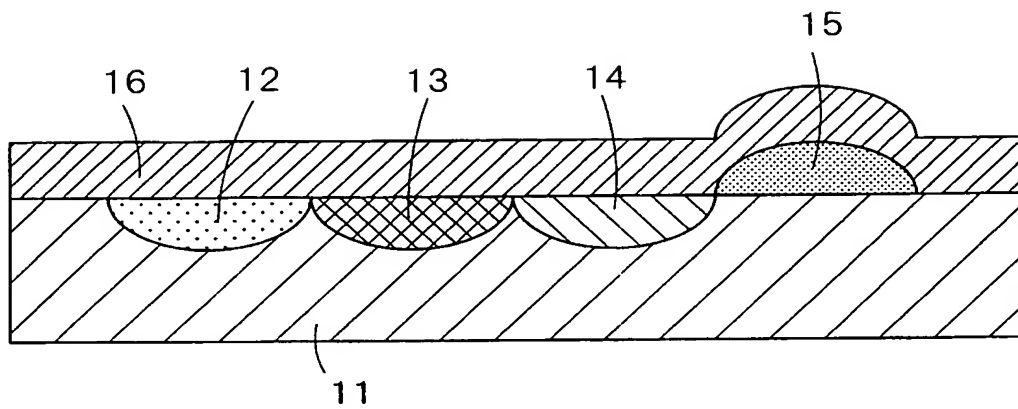
図3は、本発明の熱拡散転写と染料受容層を用いた印画方法の一例を説明する図である。

#### 【符号の説明】

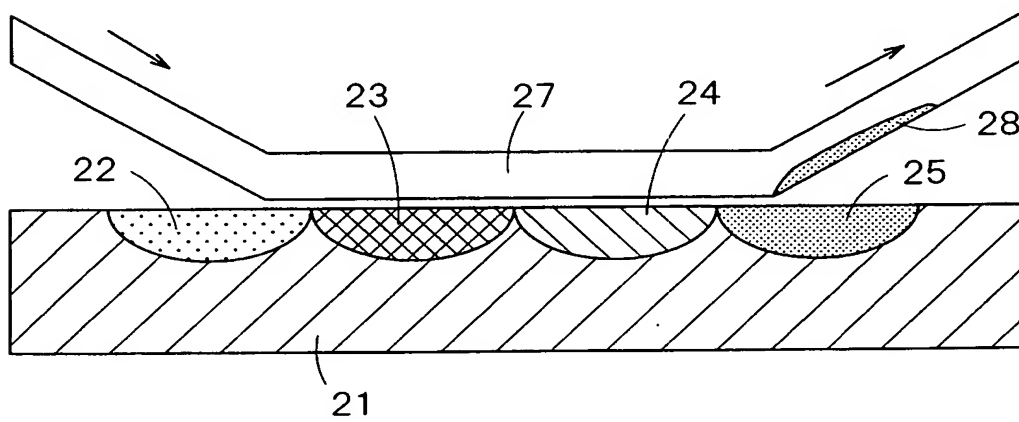
- 11、21、31 受像紙
- 12、22、32 イエロー染料
- 13、23、33 マゼンタ染料
- 14、24、34 シアン染料
- 15、25、35 蛍光染料
- 16 保護層
- 27 蛍光染料インクリボン
- 28 可視染料移行部位
- 39 染料受容層

【書類名】 図面

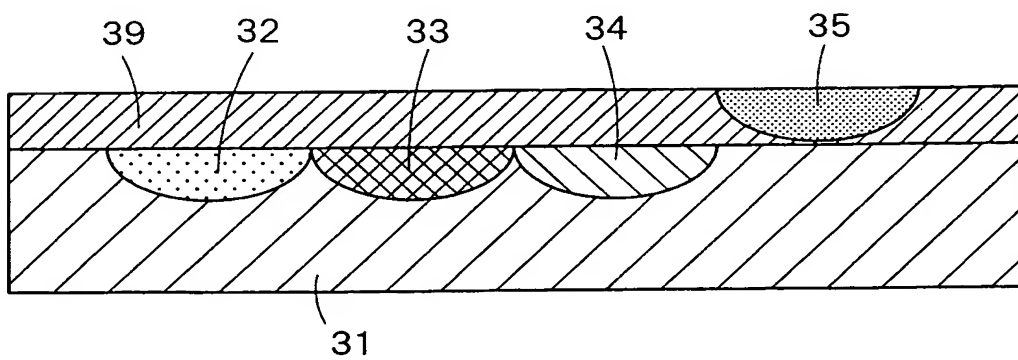
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可視染料の画像の濃度変化および潜像画像の凹凸がなく、蛍光強度の低下を抑制した完全な潜像画像を形成できる印画方法および画像形成体の提供。

【解決手段】 熱拡散転写により可視染料による画像を形成する第1工程と、前記画像上に、染料受容層を転写する第2工程と、前記染料受容層上に熱拡散転写により蛍光染料の潜像画像を形成する第3工程とを有する、印画方法。

【選択図】 図3

特願 2 0 0 3 - 0 9 5 7 0 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 2 8 9 7 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号

氏 名 大日本印刷株式会社